

# **SIEMENS**

## **SIOS**

**SP**

System

## **Wartungsanleitung**

**55 37 027**

Zu dieser Anleitung gehört das  
Wartungsprotokoll SPR1-130.832.11.01.01

**© Siemens AG 2002**

Weitergabe sowie Vervielfältigung  
dieser Unterlage, Verwertung und  
Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet,  
soweit nicht ausdrücklich zugestanden.  
Zuwiderhandlungen verpflichten zu  
Schadenersatz. Alle Rechte vorbe-  
halten, insbesondere für den Fall der  
Patenterteilung oder GM-Eintragung.

Drucknummer: SPR1-130.831.11.01.01

Ersetzt: n.a.

**Deutsch**

**Erstellungsdatum: 08.02**

Kapitel	Seite	Rev.
alle	alle	01

## **Unterlagenstatus**

Diese Unterlage entspricht dem aktuellen Stand zum Zeitpunkt der Anlagenlieferung.

Der Papierausdruck ist nicht vom Änderungsdienst erfasst.

Aktuelle Unterlagen können bei Ihrer zuständigen Siemens Niederlassung bestellt werden.

## **Haftungsausschluss**

Installation und Service der hier beschriebenen Geräte muss von einer qualifizierten Fachkraft durchgeführt werden, die entweder bei Siemens oder einem seiner verbundenen Unternehmen beschäftigt oder von dort autorisiert ist.

Monteure und andere Mitarbeiter, die nicht bei Siemens oder beim technischen Dienst eines seiner verbundenen Unternehmen beschäftigt oder direkt damit verbunden sind, werden angewiesen, vor dem Durchführen von Installations- oder Servicearbeiten die örtliche Niederlassung von Siemens oder seiner verbundenen Unternehmen zu kontaktieren.

	Seite
<b>1</b> <b>Definitionen und Abkürzungen</b>	<b>1 - 1</b>
Abkürzungen . . . . .	1 - 1
Definitionen . . . . .	1 - 3
<b>2</b> <b>Allgemeine Hinweise</b>	<b>2 - 1</b>
Hinweise des Herstellers . . . . .	2 - 1
Zeit- und Personalaufwand . . . . .	2 - 1
Wartungsintervalle . . . . .	2 - 1
Hinweise zur Wartung . . . . .	2 - 1
Benötigte Werkzeuge, Meß - und Hilfsmittel . . . . .	2 - 1
Benötigte Unterlagen . . . . .	2 - 2
Eventuell benötigte Ersatzteile . . . . .	2 - 2
Zeichenerklärung . . . . .	2 - 3
Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen . . . . .	2 - 4
Produktspezifische Sicherheitsmaßnahmen . . . . .	2 - 5
<b>3</b> <b>Systemübersicht</b>	<b>3 - 1</b>
Gerätepositionen in der Dokumentationseinheit . . . . .	3 - 3
Gerätepositionen in der Zentralsteuerung . . . . .	3 - 4
SIOS PC Anschlüsse . . . . .	3 - 6
Gerätepositionen im Gerätewagen (Device Box) . . . . .	3 - 8
Gerätewagen Funktionseinrichtungen . . . . .	3 - 9
Gerätewagen Versorgung . . . . .	3 - 11
Gerätepositionen Monitoreinheit . . . . .	3 - 12
Handbedienteil (HBT) . . . . .	3 - 13
Tastatur . . . . .	3 - 13
Modem . . . . .	3 - 15
<b>4</b> <b>Vorbereitung</b>	<b>4 - 1</b>
Vorbereitende Maßnahmen . . . . .	4 - 1
<b>5</b> <b>SIOS System</b>	<b>5 - 1</b>
<b>6</b> <b>Elektronikschrank</b>	<b>6 - 1</b>
<b>7</b> <b>Display Unit</b>	<b>7 - 1</b>
<b>8</b> <b>Gerätewagen</b>	<b>8 - 1</b>
<b>9</b> <b>Sicherheitsprüfungen</b>	<b>9 - 1</b>
<b>10</b> <b>Abschliessende Arbeiten</b>	<b>10 - 1</b>
<b>11</b> <b>Änderungen gegenüber Vorgängerversion</b>	<b>11 - 1</b>

Diese Seite wurde bewusst leer gelassen.

## 1 Definitionen und Abkürzungen

### 1.1 Abkürzungen

<b>AAM</b>	Audio Amplifier Modul
<b>AE</b>	Auftragseingang
<b>BM / VM</b>	Bildmischer = Videomischer / Videomixer
<b>CAI</b>	Control Audio Interface
<b>CANopen</b>	Eigenname Kommunikationsbus / Schnittstelle zur Bedienung externer Techniken
<b>C – Bogen</b>	Mobiles Röntgengerät
<b>CG</b>	Chirurgische Gase
<b>CHARM</b>	Change request management system
<b>CMT</b>	Configuration Management Tool
<b>CO<sub>2</sub></b>	Kohlendioxid
<b>CSE</b>	Customer Support Engineer
<b>CS PS</b>	Internes Abteilungskurzzeichen (Customer Services Product Support)
<b>DB</b>	Device Box (Gerätewagen) Aufnahme für Chirurgische Geräte
<b>DE</b>	Dokumentationseinheit (Schrankoberteil)
<b>DIN</b>	Deutsche Industrie Norm
<b>DL – Katalog</b>	Dienstleister - Katalog
<b>DU</b>	Displayunit / Zentrale Bild- und Bedieneinheit
<b>EN</b>	Euro Norm
<b>Endo</b>	Endoskopie
<b>ES</b>	Elektronikschrank / Zentrale SIOS –Steuerung
<b>ES1 / ES2</b>	230 V Steckdosenleiste
<b>HBT</b>	Handbedienteil
<b>HF</b>	Hochfrequenz
<b>HPC board</b>	Eigenname PC Platine
<b>IEC</b>	International Electrotechnical Commission
<b>IP</b>	Industriepartner
<b>kdb</b>	knowledge data base
<b>Keyboard</b>	Tastatur
<b>LC</b>	Light Control / Lichtsteuereung

<b>Mat_Nr.</b>	Material Nummer / Siemens Bestellkennzeichen im System SAP ( vormals Sachnummer)
<b>Mh</b>	Mann Stunden
<b>Mod</b>	Modalität
<b>Modem</b>	Modem
<b>Mouse</b>	Mouse
<b>MPS</b>	Multi Power Supply
<b>OP</b>	Operationssaal
<b>PET</b>	Produkteinführungsteam
<b>PC</b>	Personal Computer
<b>PG</b>	Projektierungsgrundlage
<b>PI</b>	Preis Information
<b>PM</b>	Projekt Manager
<b>PS 12V</b>	Power Supply 12V
<b>PSU</b>	Power Supply Unit (Hauptspannungsversorgung im Elektronikschränk)
<b>RS 232</b>	RS 232 Interface Verteiler (Serielle Schnittstelle)
<b>SH</b>	Schnittstelle zur Haustechnik
<b>SIOS</b>	Siemens Integrated OR System
<b>SIOS PC</b>	SIOS Personal Computer
<b>TFT</b>	Thin Film Transistor
<b>TM</b>	Trennmodul
<b>USV (UPS)</b>	Unterbrechungsfreie Spannungsversorgung
<b>VCR</b>	Videorecorder
<b>VDE</b>	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.
<b>VK</b>	Kurzzeichen für ein Systemkabel
<b>VM / BM</b>	Videomischer / Videomixer = Bildmischer
<b>VP</b>	Videoprinter
<b>VR P FP</b>	Internes Abteilungskurzzeichen
<b>VS</b>	Video Splitter
<b>VR</b>	Video Receiver
<b>VX</b>	Video Multiplexer

<b>WS</b>	Wandsäule / Wandversorgungseinheit für Device Box und C - Bogen-gerät
<b>ZIP</b>	ZIP Laufwerk (extern)
<b>ZS</b>	Zentral Steuerung (Schrankunterteil)

## 1.2 Definitionen

<b>Gewerke</b>	Zusammenfassung aller beteiligten Handwerke und Gewerbe, zur Fertigstellung eines Gesamtprojektes
<b>worst case</b>	Ungünstigste, zu erwartende Konstellation bzw. Situation
<b>“stand alone” Betrieb</b>	Manuelle Bedienung von Funktionsmodulen ohne Ansteuerung durch das SIOS
<b>IP</b>	Industriepartner; Hersteller von Funktionsmodulen die mit einer SIOS – Schnittstelle ausgestattet sind.

Diese Seite wurde bewusst leer gelassen.

## 2 Allgemeine Hinweise

### 2.1 Hinweise des Herstellers

- Diese Unterlage wurde in deutscher Originalfassung erstellt.
- Die Bilder bzw. Zeichnungen können je nach Variante geringfügige Unterschiede zum Lieferzustand darstellen.

### 2.2 Zeit- und Personalaufwand

Für eine komplette Wartung benötigt ein ausgebildeter Techniker 7 Arbeitsstunden.

### 2.3 Wartungsintervalle

- Die Wartung ist in Abständen von 12 Monaten durchzuführen.

### 2.4 Hinweise zur Wartung

- Beschädigte- oder verschlissene Teile sind nur durch Originalteile zu ersetzen.
- Das Wartungsprotokoll ist vom Kundendiensttechniker (CSE) auszufüllen und zu unterschreiben. Instandsetzungen und Arbeiten, die nicht in den Kapitelchecklisten aufgeführt sind, müssen gesondert unter "Durchgeführte Tätigkeiten" aufgelistet werden.

### 2.5 Benötigte Werkzeuge, Meß - und Hilfsmittel

#### HINWEIS

Alle aufgeführten Werkzeuge, Meß- und Hilfsmittel, mit Ausnahme der mit " \* " gekennzeichneten, sind im STC (Service Tools Catalogue) aufgeführt und spezifiziert.

- Standard - Werkzeugsatz \*
- Digital Multimeter (z.B. "Fluke 8060A", Materialnummer 97 02 101 )
- Schutzleiter - Prüfgerät (z.B. "Protective ground wire tester", Materialnummer 44 15 899)
- Farbe "Weiß" zur Ausbesserung ( z.B. Lackstift, Materialnummer 34 44 403)
- Farbe "Medium Basic" (Grau) zur Ausbesserung (z.B. Lackspray, Materialnummer 40 04 243)
- Farbe "Medical Blue" zur Ausbesserung ( z.B. Lackstift, Materialnummer 55 07 087)
- Allzwekfett (z.B. Materialnummer 34 91 271)
- Ein formatierter Datenträger ZIP Disk 250 MB \*
- Eine Videokassette (VHS) mit beliebigen Farbbildinformationen zum Test der Videostrecke \*
- Die Backup - Diskette des betroffenen Systems \*

## 2.6 Benötigte Unterlagen

Titel	Dokumenten Ident	Bezugsquelle
Montageanleitung	SPR1-130.812.11..	Systemordner
Montageprotokoll	SPR1-130.813.11..	Systemordner
Schaltbild SIOS	SPR1-130.844.11	Systemordner
Gebrauchsanweisung SIOS	SPR1-130.620.11	GA -Ordner Kunde
Serviceanleitung	SPR1-130.898.11	Siemens Med
Wartungsprotokoll	SPR1-130.832.11	Siemens Med
Gebrauchsanweisung Fa. Ondal Spacearm & Ondaskop	GA Space 150 58 24 /. GA Scope _____	GA -Ordner Kunde

Die og. Unterlagen sind als html.-Dokumentation im SIOS - PC.

(Menü “Einstellungen/Service/Service aktivieren + Passwort1/ Taskcard “System Part” - Service Documentation)

## 2.7 Eventuell benötigte Ersatzteile

Komponente	Mat._Nr.	Bemerkung
Software Update	n.a.	lt. aktueller Info zum Zeitpunkt der Wartung (jährlich)
SIOS-PC, kpl.	56 49 624 J1049	REP- Ersatzteil (3. & 6. Betriebsjahr bei EVOLVE - Vertrag)
USV, kpl.APC	55 36 581 J1049	REP- Ersatzteil (alle 3 Jahre)
Batterie f. USV Typ: Smart-UPS 700VA 230V Teil Nr. : SU700INET	Batterieaustausch- kassette RBC5	Alternativ an Stelle REP-USV Direktbezug vom Hersteller APC*

\* Internet : “www.apcc.com” kann der lokale Lieferant ermittelt werden. Die Rücknahme der Altbatterien ist ebenfalls über diese Web\_Site beschrieben.

## 2.8 Zeichenerklärung

Kürzel	Erklärung
SI	Sicherheitsinspektion
SIE	Elektrische Sicherheit
SIM	Mechanische Sicherheit
PM	Vorbeugende Wartung
PMP	Periodische vorbeugende Wartung
PMA	Wartung, vorbeugende Justagen
PMF	vorbeugende Überprüfung der Betriebswerte und der Funktionen
Q	Systemqualität, Bildqualität
QIQ	Bildqualität
QSQ	Systemqualität
SW	Software Wartung

Die mit diesen Zeichen versehenen Arbeitsschritte finden sich als Checkpunkte im Wartungsprotokoll wieder und sind dort entsprechend abzuhaken.

### HINWEIS

Die Reihenfolge für die vollständige Inspektion und Wartung ist den nachfolgenden Seiten zu entnehmen.

## 2.9 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

### **WARNUNG**

Sicherheitshinweise beachten!

Bei Nichtbeachtung können Tod, Körperverletzung oder Sachbeschädigung die Folge sein.

Bei der Durchführung der Arbeiten und Prüfungen sind:

- die produktspezifischen Sicherheitshinweise in der Unterlage,
  - die Sicherheitshinweise TD00-000.860.01... ,
  - sowie die in der ARTD Teil 2 enthaltenen, allgemeinen Sicherheitshinweise, zu beachten.
- 

### **WARNUNG**

Spannung!

Das Berühren von spannungsführenden Teilen kann Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben.

Vor dem Tausch von Baugruppen ist das SIOS herunterzufahren und die Hauptsicherung F1 im Elektronikschrank auszuschalten.

---

## 2.10 Produktspezifische Sicherheitsmaßnahmen

### Hygiene und Gesundheitsschutz



**Kontamination der gesamten OP - Umgebung mit infektiösen Substanzen !**

**Persönliche Infektionsgefahr oder Transfer kontaminiert Materialien in den ungeschützten Bereich ausserhalb des OP - Traktes.**

**Beim Aufenthalt im OP muß immer ein Mundschutz getragen werden. Bei allen Arbeiten sind zusätzlich Einmalhandschuhe zu verwenden.**

**Auch bei geringen Verletzungen, ist sofort eine sterilisierende Wundversorgung zu veranlassen.**

**Alle Teile, die aus dem OP- Bereich entfernt werden, sind mindestens einer Wischdesinfektion zu unterziehen.**

Die Durchführung von Arbeiten im OP - Trakt und die Ausführungen von Werkstoffen oder Materialien, unterliegen internen Hygieneregeln. Diese Regeln sind festzustellen und ausnahmslos einzuhalten.

### Materialschleusung

Alle benötigten Arbeitsmittel sind nach den Hygienevorschriften des Kunden in den OP - Trakt einzuschleusen. Hierzu muß mindestens die Umverpackung (Werkzeug-, Transportkoffer, Materialboxen etc.) vor der Einschleusung wischdesinfiziert sein.

### Reinigung

Zur Reinigung von Systemteilen sind ausschließlich Reinigungsmittel zu verwenden, die im OP - Trakt des Anwenders zugelassen sind.

Alle zur Reinigung verwendeten Mittel (Tücher, Pinsel etc.) sind nur einmal pro System zu verwenden und anschließend wie unsteriler OP - Abfall zu entsorgen.

Diese Seite wurde bewusst leer gelassen.

## 3 Systemübersicht

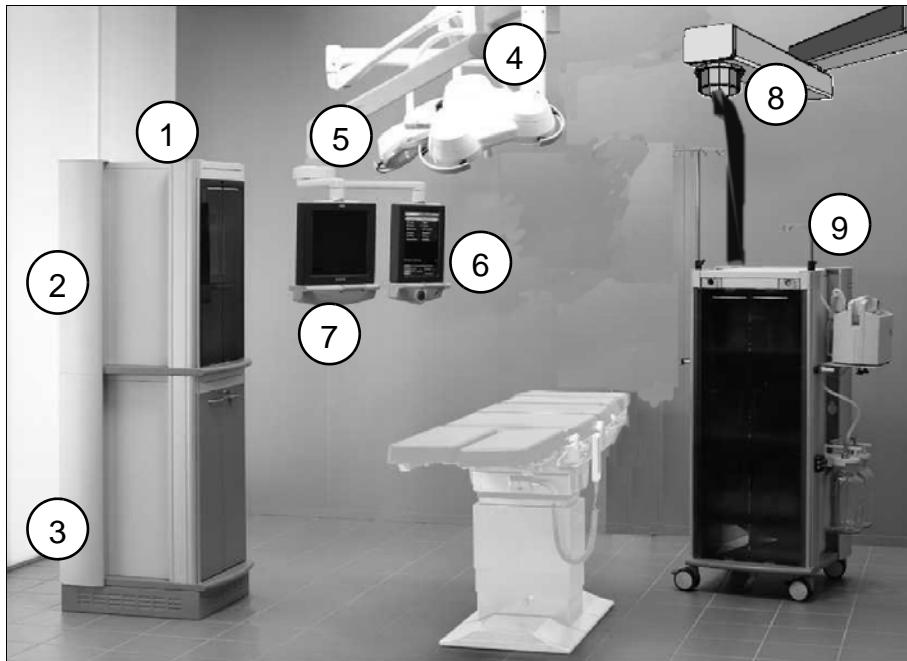


Fig. 1 Systemübersicht

Position	Kurz.	Bezeichnung
1	ES	Elektronikschrank
2	DE	Dokumentationseinheit - Schrankoberteil Videokomponenten, Maus, Tastatur
3	ZS	Zentralsteuerung - Schrankunterteil SIOS_PC, Integrationsmodule, Schnittstelle Röntgen C-Bogen
4	DU	Deckenträger Display Unit
5	MTS	Monitorträger System
6	15" TFT	Menümonitor Bedienung
7	18" TFT	Bildmonitor
8	CL	Deckenversorgung für Gerätewagen
9	DB	Gerätewagen Aufnahme chirurgische Geräte; Medienversorgung; Schnittstelle Ultraschallgerät

SIOS Funktionalität wird durch Integrations - und Funktionsmodule realisiert. Dieses Dokument behandelt ausschließlich den integrativen Teil (SIOS Lieferumfang Siemens). Der funktionale Teil ist von anderen Herstellern abhängig, die notwendigen Informationen müssen aus den entsprechenden Dokumenten dieser Geräte bezogen werden.

**HINWEIS**

**Zu Beginn der Montage muß sichergestellt sein, daß alle Funktionsmodule anderer Hersteller laut Auftrag der OP - Ausstattung zur Verfügung stehen.**

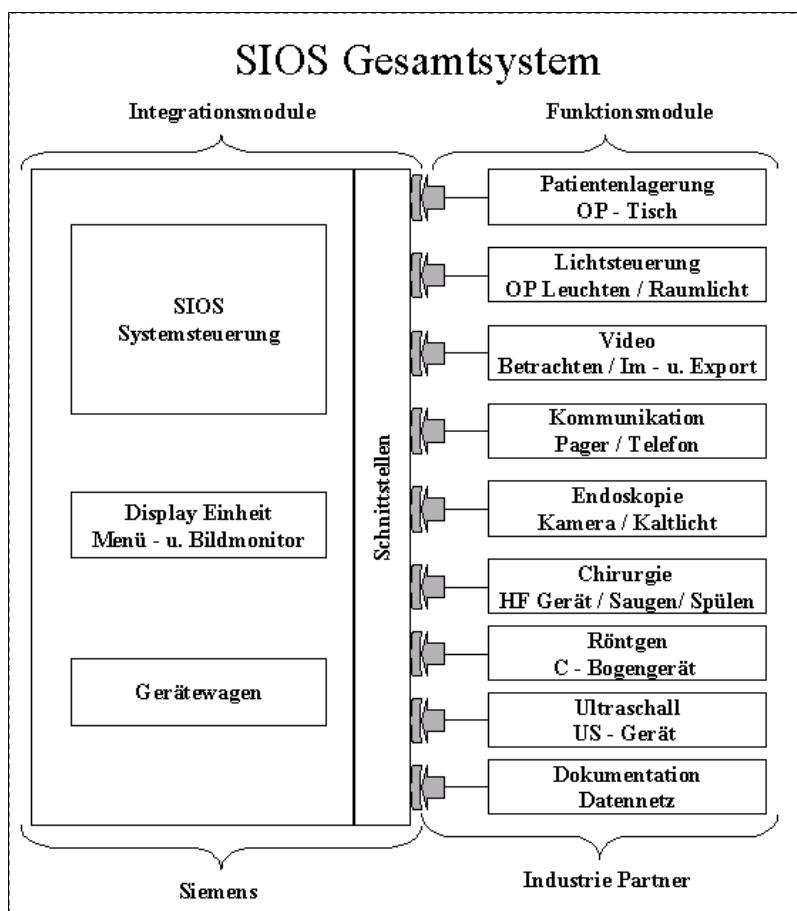


Fig. 2 Gesamtsystem

<b>Integrationsmodule</b>		
Elektronikschränke inkl. interne Leitungen	Lautsprecher	Gerätewagen inkl. interne Leitungen
SIOS Netzteil 230 V (PSU) und USV	Systemkabel VK 2 / VK 3 / VK 5.1	Headset and Handbedien teil (HBT)
SIOS - PC; Maus & Tastatur; ZIP Laufwerk extern	CAN Abzweig 1	CAN Abzweig 2 und 12 V Netzteil 2
RS 232 Verteiler		Trennmodul
CAI und Modem		
Lichtsteuergerät		Tragarm 1 & MTS 1

MPS & 12 V Netzteil 1		Bedienmonitor TFT 15"
Bildmischer (Videomixer)		Bildmonitor TFT 18"
<b>Integration - Optionen</b>		
Tragarm 2 & MTS 2	2. Bedienmonitor TFT 15"	2. Multi Power Supply
Systemkabel VK5.2	2. - 4. Bildmonitor TFT 18"	

## 3.1 Gerätelayout in der Dokumentationseinheit

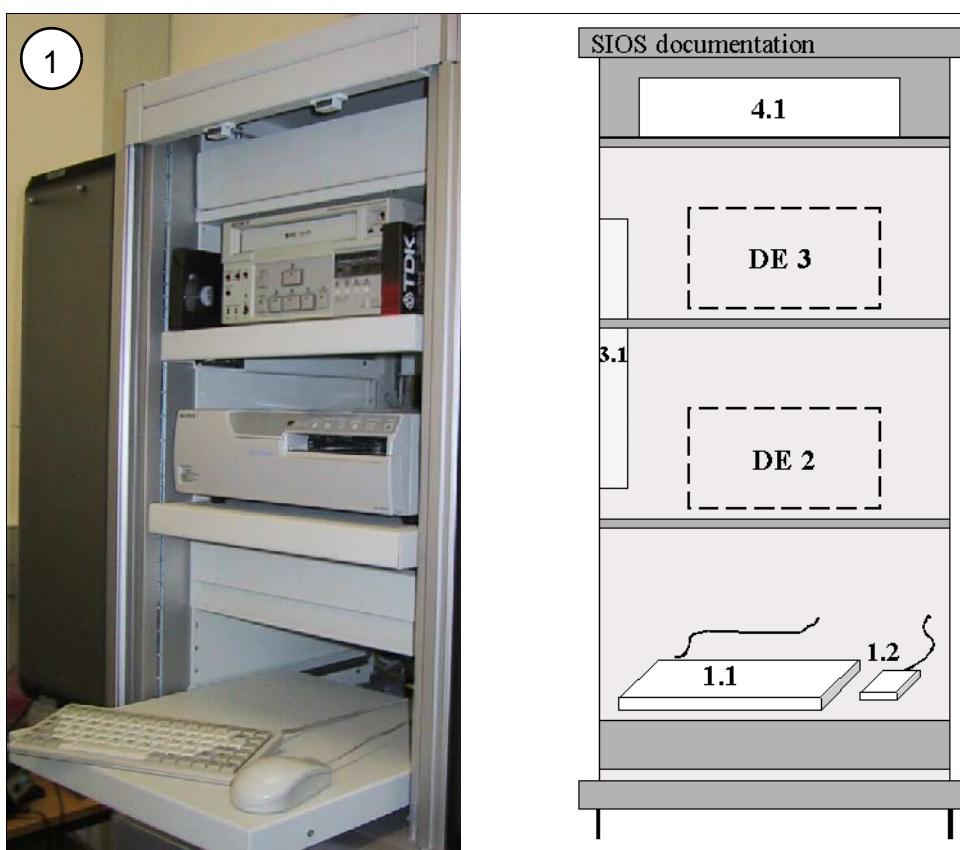


Fig. 3 Gerätelayout in der Dokumentationseinheit

Position	Gerät
1	Schrankoberteil
1.1	Tastatur
1.2	PC - Mouse
DE 2	Platz für Dokumentationsgerät *1(vorzugsweise Videoprinter)
DE 3	Platz für Dokumentationsgerät *1(vorzugsweise Videorecorder)

3.1	ES 2 / Steckerleiste 230V
4.1	Lichtsteuerung

\*1 = Geräte werden vom Anwender eingebracht (Funktionsmodule). Wenn zur Montage nicht vorhanden, wird nur die Verdrahtung vorgenommen.

### 3.2 Gerätelayout in der Zentralsteuerung

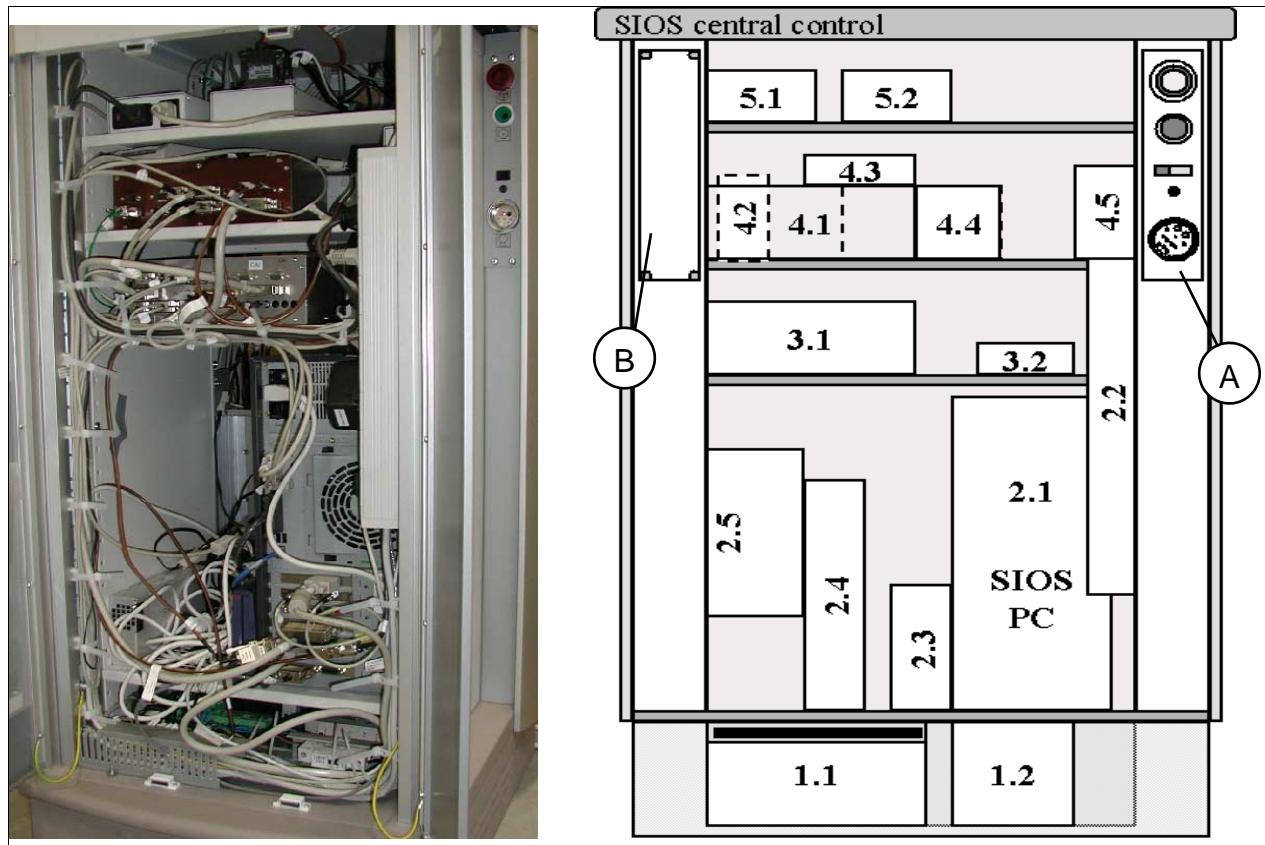


Fig. 4 Gerätelayout in der Zentralsteuerung

Position	Gerät	Position	Gerät
A	Einschaltmodul rechts montiert	3.1	RS232 Verteiler
B	Blende Einschaltmodul rechts oder links	3.2	AAM Audio Verstärker
1.1	PSU / Netzteil 230V	4.1	CAI Audio Interface
1.2	USV	4.2	PS 12V Netzteil
2.1	SIOS PC	4.3	Modem
2.2	ES1 / Steckerleiste 230V	4.4	Video Trennverstärker

2.3	ZIP / externes Laufwerk	4.5	VS 1/ Videosplitter Menümonitor
2.4	VM / Bildmischer	5.1	VX / Video Multiplexer Bildmonitor
2.5	MPS / Multi power supply	5.2	VR/ Video Receiver Bildmonitor

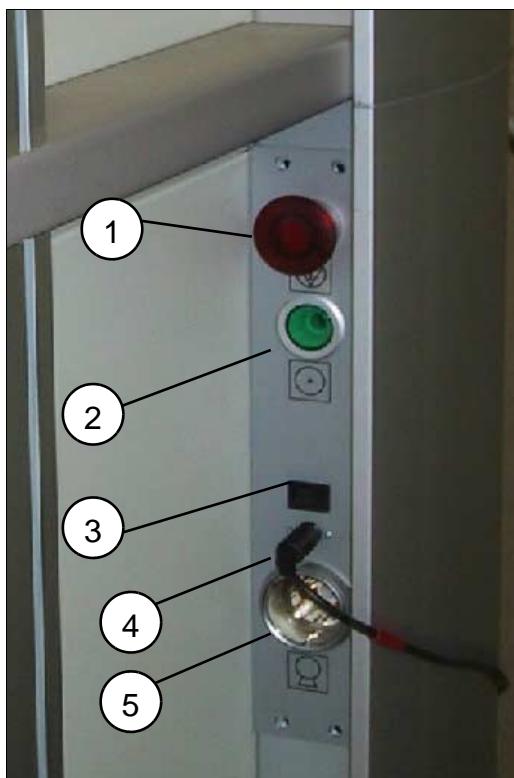


Fig. 5 Einschaltmodul in der Zentralsteuerung

Position	Komponente
1	NOT - Aus Schalter
2	SIOS Einschalter
3	Ein/Aus Video out
4	Video out Schnittstelle
5	Röntgen C-Bogen Schnittstelle

### 3.3 SIOS PC Anschlüsse

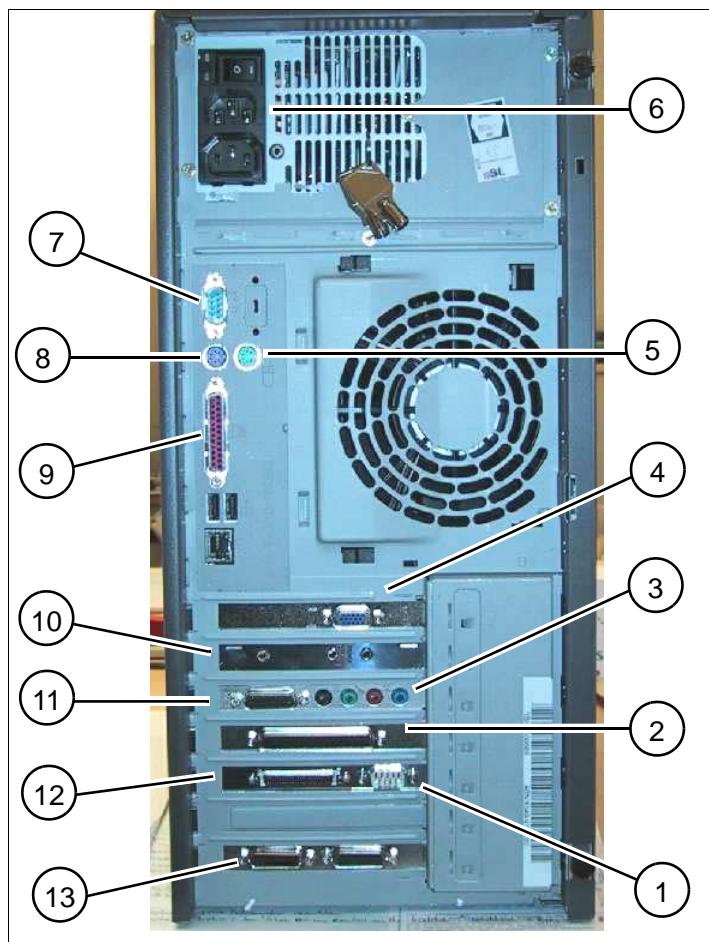


Fig. 6 PC Anschlüsse

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	CANTRANS	8	Keyboard
2	Serielle Schnittstelle (Moxa board)	9	ZIP Laufwerk (extern)
3	Speaker (HPC board)	10	Line in (HPC)
4	VGA Monitor	11	Line out
5	Maus	12	Janz board
6	230 V Netz	13	Sound (Handbedienteil)
7	COM1/ Modem		

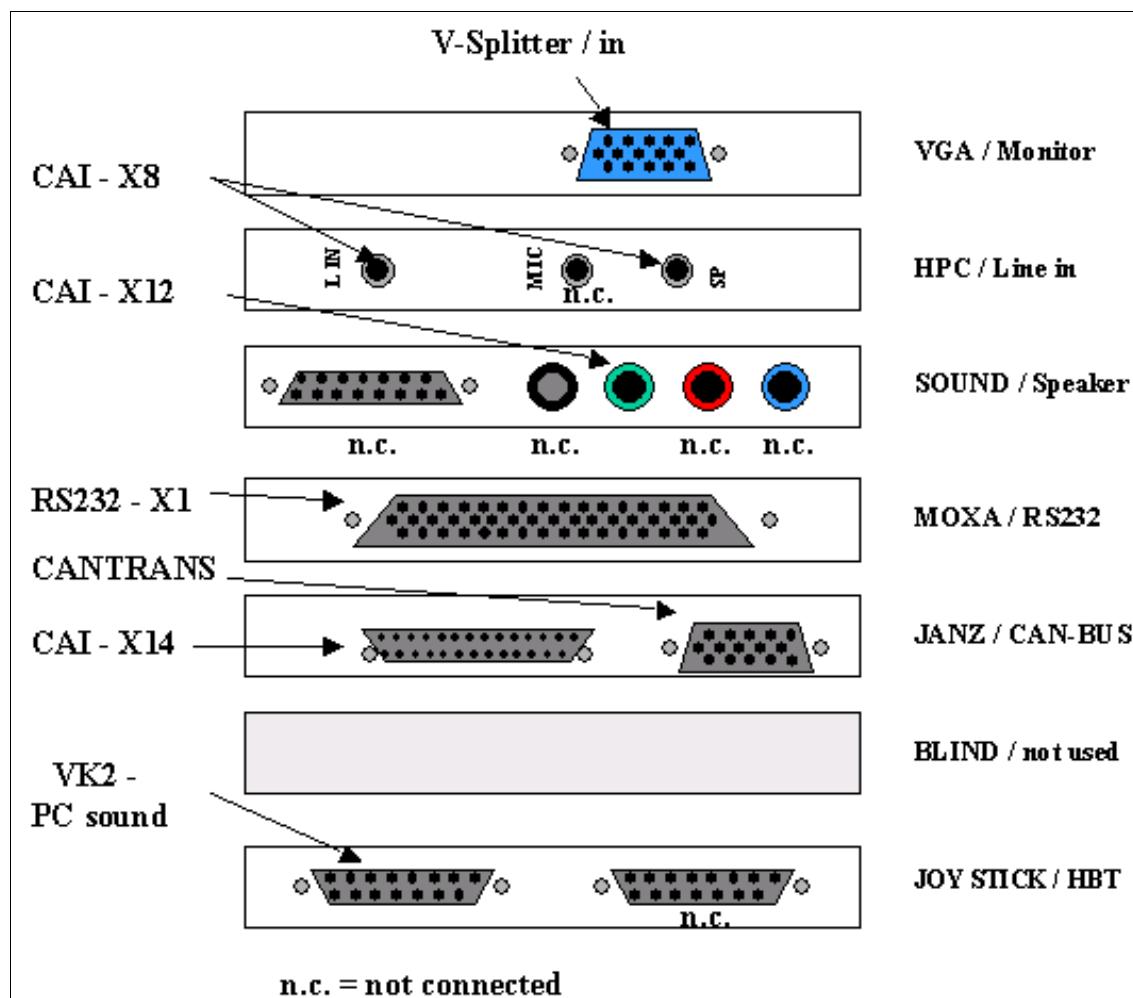


Fig. 7 PC-Anschlußdetails

### 3.4 Gerätelocationen im Gerätewagen (Device Box)

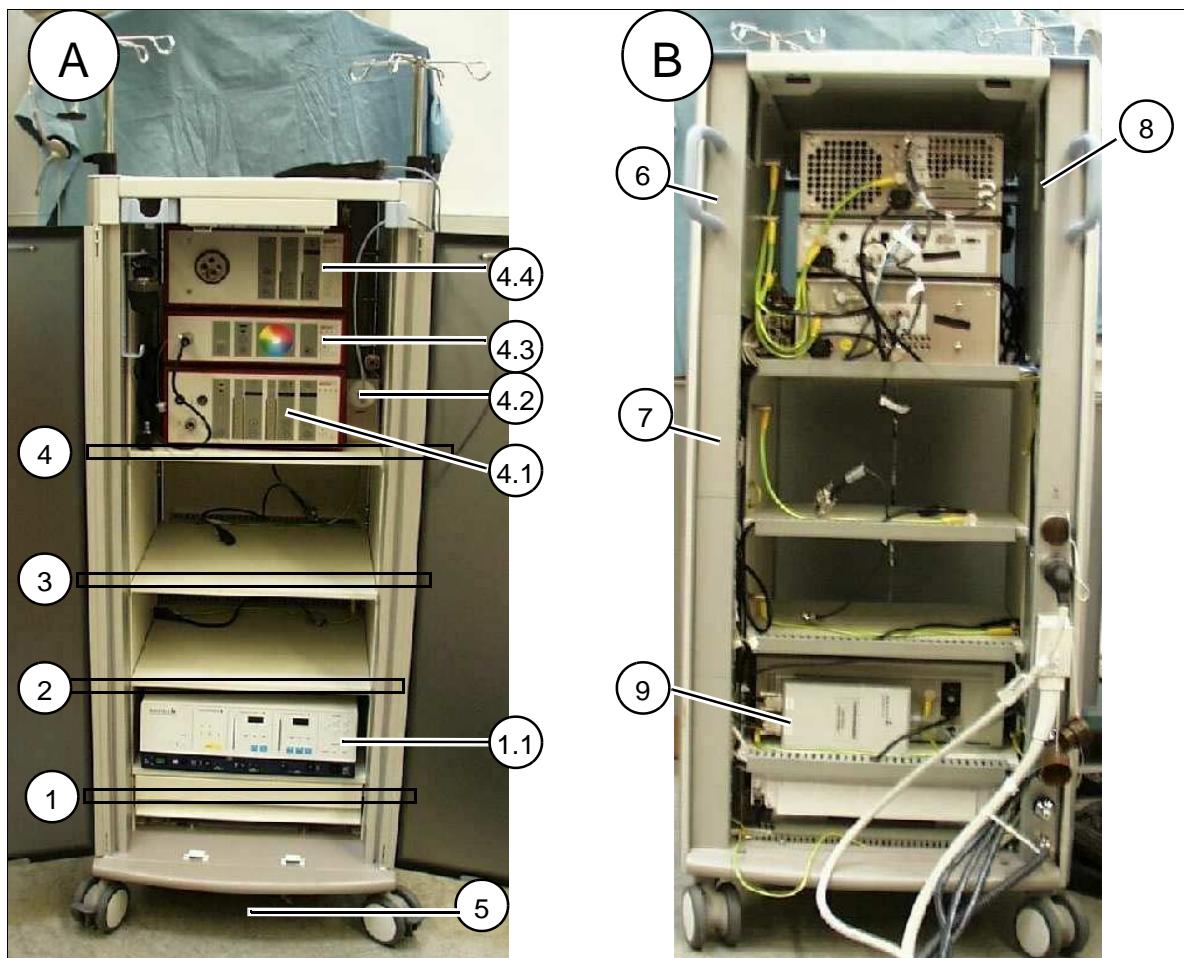


Fig. 8 Gerätelocationen im Gerätewagen

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
A	DB Frontansicht	4.2	Trennmodul für HBT
B	DB Rückansicht	4.3*	Endo - Kamera
1	Unterstes Montageblech mit Schublade / Level 1	4.4*	Vorzugsplatz für Kaltlichtgerät (Wärmeabfuhr)
1.1*	Vorzugsplatz für HF Gerät	5	IR - Sender (unter Bodenblech montiert; Senderichtung Front )
2	2. Montageblech / Level 2	6**	Power Supply 12 V
3	3. Montageblech / Level 3	7**	Steckerleiste 230 V
4	4. Montageblech / Level 4 Vorzugsplatz für Endo - Geräte	8**	CAN - Abzweig
4.1*	Insufflator	9*	Vorzugsplatz für CAN - Adapter

\* Nicht Lieferumfang SIOS Siemens / \*\* Im Designprofil montiert

## 3.5 Gerätewagen Funktionseinrichtungen

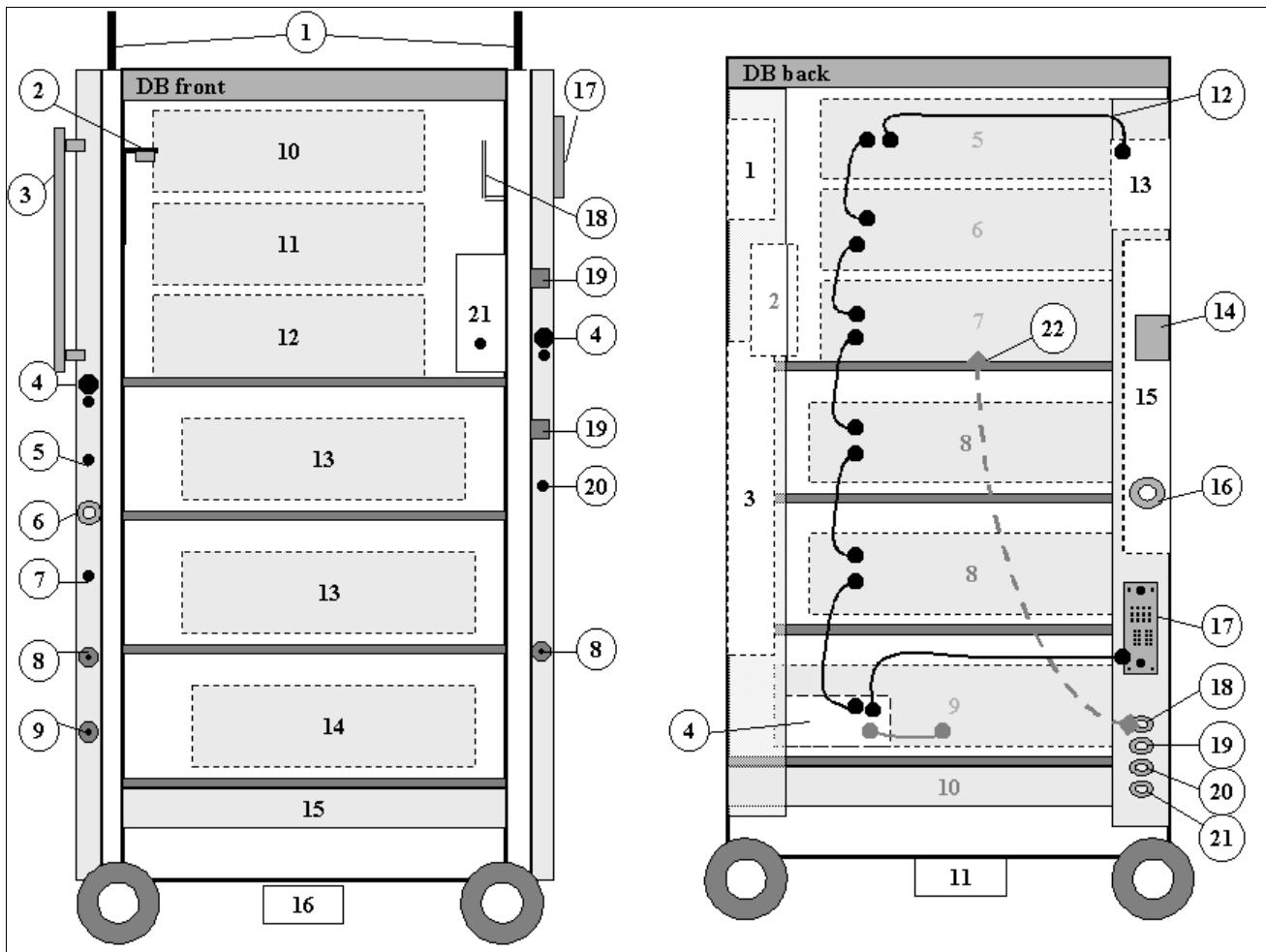


Fig. 9 Gerätewagen Funktionseinrichtungen

DB-Front	Bezeichnung	Bemerkung
1	Infusionshalter	Vorne je einer rechts und links
2	Kamerakopf - Halter	Mechanische Parkposition für den Kamerakopf
3	Perfusor - Halter	Hilfseinrichtung für Anästhesie
4	230V(110V)/150W	Netzsteckdose mit Sicherungsautomat
5	Headset Anschluß	Anschluß kabelgebundene Sprachbedienung
6	Video Ultraschallgerät	Bildübertragung vom US Gerät
7	Fußschalter	n.c. Vorbereitung für Optionen

8	Vakuum	Anschluß zum Sterilfeld
9	Airmotor	Anschluß zum Sterilfeld
10	Endo - Kaltlicht	Höchste Wärmeentwicklung, deshalb immer oberste Position
11	Endo - Kamera	Nähe zum Endo-Licht; Steuerkabelverbindung
12	Insufflationsgerät	
13	Chirurgisches Gerät	Frei verfügbarer Platz (z.B. Kreiselpumpe)
14	HF - Gerät	Hochfrequente Störquelle, deshalb immer unterste Position
15	Instrumenten Schublade	Ablageplatz für Anwender
16	Infrarotsender	Ansteuerung OP-Tisch; Unterboden montiert
17	HBT- Halter	Parkposition für unsteriles Handbedienteil
18	Kabelführung	Mechanischer Winkel
19	Normschiene	Aufnahme von Geräten (Auffangbehälter etc.); kann re. oder li. montiert werden
20	CAN-BUS Anschluß	Anschlußbuchse für SIOS-Kompatible Geräte (Ultraschall etc.)
21	Trenn-Modul	4kV-Trennung; Buchse für Handbedienteil

DB-Back	Bezeichnung	Bemerkung
1	Netzgerät 12V	Im Desingprofil montiert
2	Trennmodul	Rückseite interne Anschlüsse
3 & 15	Steckerleiste re / li	Netzversorgung chirurgische Geräte; Im Desingprofil montiert
4	Adapter CAN-RS232	Vom OEM beigestellt
5 bis 9	Geräte Rückseiten	siehe DB-Front
10	Instrumenten Schublade	n.a.
11	Infrarotsender	Ansteuerung OP-Tisch; Unterboden montiert
12	CAN - Leitungen	Seriell von 17 nach 13
13	CAN Abzweig 2	Immer Abschluß CAN-Leitungsführung
14	Kabelhalter	Zugentlastung für VK1/VK3 vom Deckenarm
16	Videostecker VK1	Videoverbindung Endo zum ES
17	Systemstecker	Netz- und Signalverbindung zum ES

18	CO2 in	Zentralversorgung für Insufflation von VK3
19	Vakuum	Zentralversorgung von VK3
20	Druckluft in	Airmotor in von VK3
21	Airmotor out	Zentralabsaugung von VK3
22	CO2 Adapter	Anschluß ist OEM spezifisch

## 3.6 Gerätewagen Versorgung

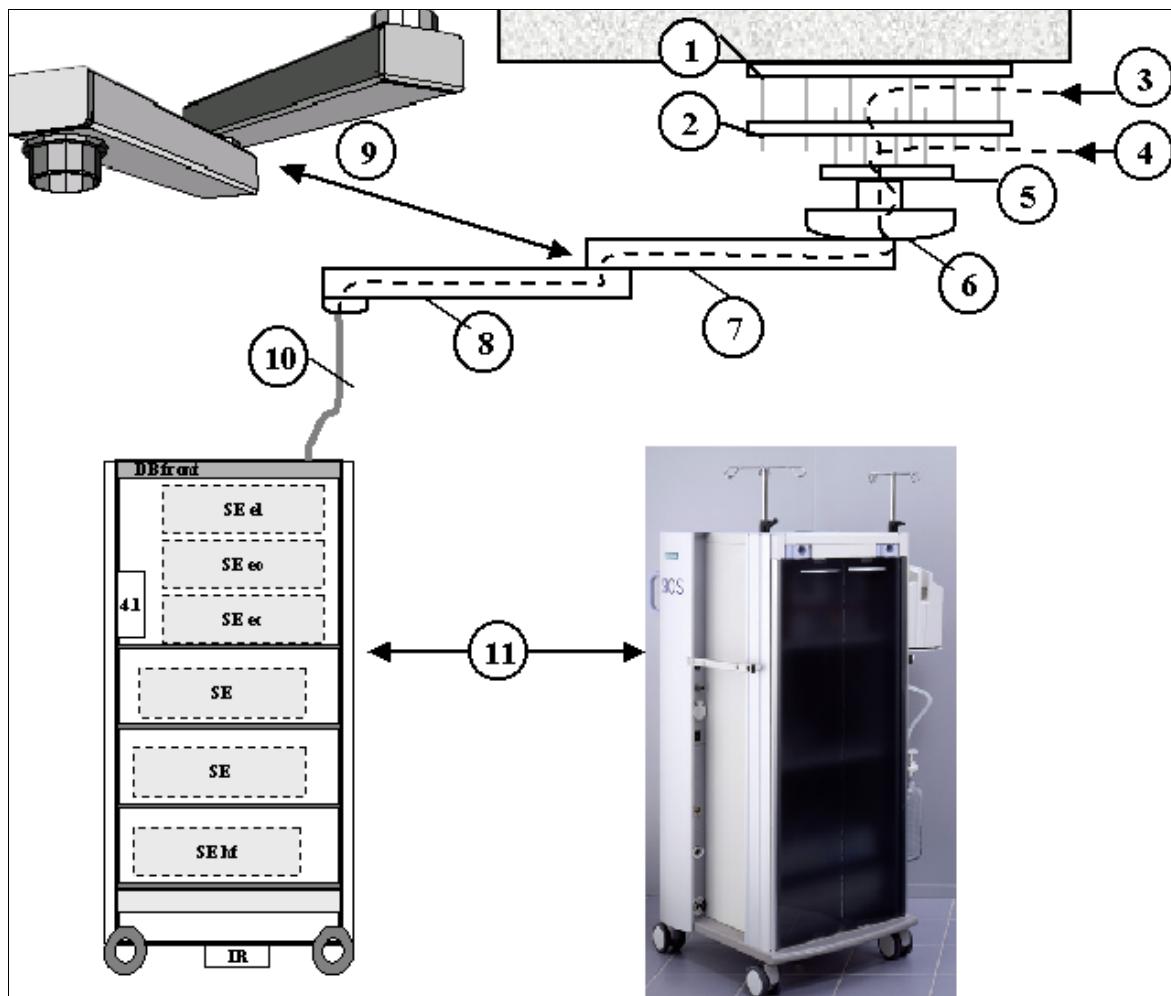


Fig. 10 Gerätewagen Versorgung Deckenarm

Nr.	Bezeichnung	Bemerkung
1	Ankerplatte	Rohdeckenmontage
2	Schnittstellenplatte	Alternativ single oder tandem
3	Gasschnittstelle	Bauseitig ausgeführt
4	Systemkabel Schnittstelle	VK 1 & VK3 zum Elektronikschrank

5	Flansch	Tragarmsystem Ondaskop
6	Singlebaldachin	entfällt bei Tandemanbindung
7	Ausleger 1	Länge 800 oder 1000
8	Ausleger 2	Länge 800 oder 1200
9	Duo - Ausleger	Schematische Darstellung
10	Kabel und Gasschlauch	Zuleitungen zum Gerätewagen
11	Gerätewagen	

### 3.7 Gerätelocationen Monitoreinheit

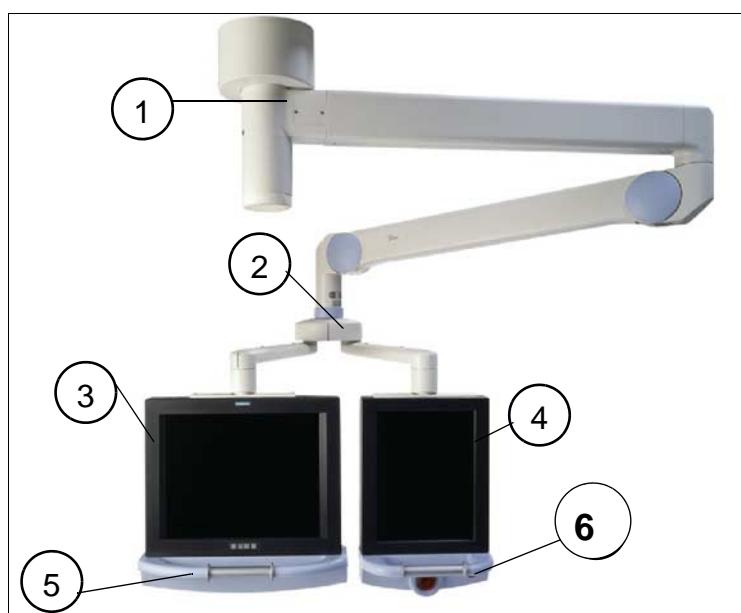


Fig. 11 Grätepositionen Monitoreinheit

Position	Bezeichnung	
1	Tragarmsystem	Onda Space
2	Monitorträgersystem	
3	TFT Monitor 18"	
4	TFT Monitor 15"	
5	Griffmodul 18"	
6	Griffmodul 15"	Not Stop und Anzeige Strahlung Röntgen

## 3.8 Handbedienteil (HBT)



Fig. 12 Handbedienteil

- Obere Taste (blau) für Funktion "Menü zurück" .
- Rechte und linke Taste (gelb) für "Menüpunkt Anwahl" am Menümonitor.
- Pfeiltasten (weiß) für "Menü Auswahl" / Am Menümonitor auf - oder abwärts.
- Untere Taste (weiß) für die Funktion "drucken auslösen" (Videoprinter - keine Menüanzeige am Monitor ).

## 3.9 Tastatur

Die Funktionstasten sind in dunklerer Farbe auf allen Tastaturen gleich mit internationalen Symbolen gekennzeichnet. Die helleren "Editor Tasten" sind nach Landessprache beschriftet.



Fig. 13 Tastatur

Auf dem Typenschild ist die Sprachausführung durch zwei Buchstaben am Ende der Article No gekennzeichnet.

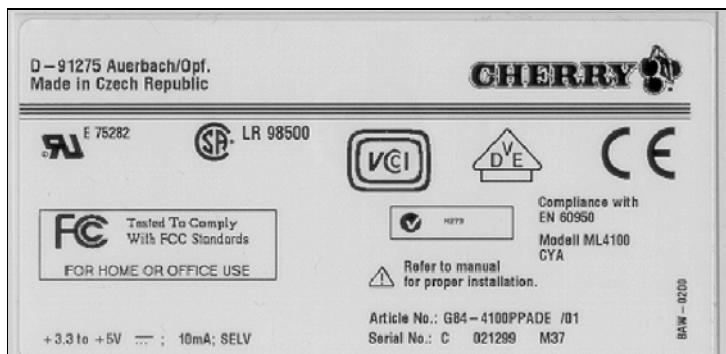


Fig. 14 Typenschild - Unterseite der Tastatur

<b>Länderkennung</b>		<b>Materialnummer</b>
Deutschland	DE	3080900
Schweiz	CH	3080926
Großbritanien	EN	3080942
Spanien	ES	3080934
Italien	IT	3080959
Norwegen	NO	3080967
Finnland	SF	3080975
Belgien	BE	3080918

## 3.10 Modem

Die landesspezifischen Modems werden immer mit einem Netzteil, einer Telefonleitung und einer Leitung zur PC - Schnittstelle geliefert.

Länderkennung		Materialnummer
Deutschland	DE	3076940
Österreich	ÖST	3082732
Schweiz	CH	3082724
Niederlande	NL	3082658
Luxemburg	LX	3082674
Belgien	BE	3082641
Großbritanien	GB	3076965
Schweden	SW	3082690
Norwegen	NOR	3082682
Spanien	ES	3082666
Italien	IT	308270

Diese Seite wurde bewusst leer gelassen.

## 4 Vorbereitung

### 4.1 Vorbereitende Maßnahmen

#### HINWEIS

**Vorbereitende Maßnahmen für die OP - Wartung müssen vollständig vorgeklärt sein. Jede Unklarheit führt zu Behinderungen im Betrieb der angrenzenden OP Säle und ist mit erheblichen Mehraufwand durch Aus- und Wiedereinschleusung verbunden.**

Zusätzlich zu Werkzeugen, Dokumenten, Mess- und Hilfsmitteln des CSE sind folgenden Verabredungen mit dem Kundenpersonal zu treffen.

- Schlüssel für den Elektronikschränk, die Backup Diskette und der Systemordner.
- Für die Option Videoprinter wird Photopapier und ein Farbband benötigt.
- Für Pager und Telephon Test, muß jeweils ein Teilnehmer vorher informiert werden, daß ein Ruf nur als Test ausgelöst wird.
- Werden mobile Tische getestet, ist sicherzustellen, daß mindestens zwei verschiedene Tische für einen definierten Zeitraum zur Verfügung stehen.
- Wird ein stationärer Tisch getestet, muß eine Lafette und eine Tischplatte zur Verfügung stehen.
- Für jede freigeschaltete Schnittstelle der Funktionsmodule muß ein IP - Gerät zur Verfügung stehen.
- Bei Test einer Endo-Kamera wird ein funktionstüchtiger Kamerakopf benötigt.
- Wird ein Insufflator getestet, wird ausreichender CO<sub>2</sub> Gasdruck benötigt.

Diese Seite wurde bewusst leer gelassen.

## 5 SIOS System

### PMF Funktionstest

Durch vollständige Funktionsprüfung die individuelle Hard - und Softwarekonfiguration testen.

1. Alle IP - Geräte ausschalten.
2. SIOS einschalten.
3. Standard - Menüs mit Handbedienung vollständig testen:  
OP Leuchten; Raumlicht; OP Tisch; Videomischer; Videorecorder; Videoprinter.
4. Standard - Menüs Telephon; Pager; mit Handbedienung gegen jeweils einen Teilnehmer testen.
5. Die gleichen Menüs mit der Sprachsteuerung in gleicher Weise wie unter 3 ./ 4. testen.
6. Über Menü "Einstellungen / Service" die Funktion "ClearKey" deaktivieren.
7. Über Menü "Beenden" SIOS vollständig beenden.
8. SIOS einschalten und während Hochlauf mit der Tastenkombination "Ctrl / PrtSc" einen screen shot der aktuellen Softwareversion durchführen.
9. Nach vollständigen Hochlauf mit der Tastenkombination "Ctrl / Esc" das Programm Paint aufrufen und den screen shot auf die Backup Diskette unter "Updates\Infos" mit dem Dateinamen "Software\_Version01.bmp" speichern.  
(existiert diese Datei bereits dann statt 01 entsprechend höheren Zähler eintragen z.B. Software\_Version03.bmp)
10. Mit der Tastenkombination "Alt / Tab" zurück zum Hauptmenü SIOS.
11. Nacheinander die IP - Geräte einschalten, jeweils die Anmeldung abwarten.
12. Alle IP - Menüs per Handbedienung testen.
13. Alle IP - Menüs per Sprachbedienung testen.

Die Sprachsteuerung muß im Modus "Sprecher unabhängig" eine Erkennerrate von min. 90 % aufweisen.

Einfache Feststellung: Bei jeweils 10 nacheinander gesprochenen, unterschiedlichen Kommandos müssen 9 ohne Mängel funktionieren.

**SW Software - update**

Dieser Schritt ist nicht durchzuführen, wenn ein PC-Tausch vorgesehen ist.

**HINWEIS**

**Der Update dient einer stetigen Systemverbesserung und Erhaltung von Kompatibilität. Erweiterungen sind immer gesonderte UPGRADE - Pakete. Im Zuge dieser Wartungsmaßnahme dürfen keine neuen Schnittstellen oder Optionen freigeschaltet werden.**

- Dieser Update wird mit einer eigenen Technischen Unterlage bzw. Anweisung geliefert und ist im Zuge einer Wartung durchzuführen.
- Den Update nach Anweisung durchführen und im Wartungsprotokoll bestätigen.
- Abschließend während eines SIOS PC Hochlaufs mit der Tastenkombination "Ctrl / PrtSc" einen screen shot vom Startbildschirm mit der neuen Softwareversion anfertigen. Mit der Tastenkombination "Ctrl / Esc" das Programm Paint aufrufen und den screen shot auf die Backup Diskette unter "Updates\Infos" mit neuem Dateinamen "Software\_Version???.bmp" speichern.

**Q PC - Tausch**

- Es ist in der Regel vorgesehen, mindestens 3 und 6 Jahre nach der Erstinbetriebnahme einen aktuellen PC einzusetzen. Dies ist abhängig von der Art des Wartungsvertrags.
- Wird im Zuge einer Wartung ein neuer PC eingesetzt, ist nach dem Kapitel "SIOS PC Austausch" der Serviceanleitung vorzugehen (SPR1-130.898.11...). Der jährliche Software Wartungsupdate entfällt.

## 6 Elektronikschrank

### PM Hygiene

- Sichtprüfung Sauberkeit.

Durch die Klimatechnik im OP setzt sich in der Regel in allen abgeschlossenen Geräten ein feiner Staubfilm ab. Dieser ist von allen Lüftungseinrichtungen zu entfernen. Lackschäden außen am Schrank von Korrosionsrückständen befreien und ausbessern.

### SIM Geräte Benutzung

- Im Schrankoberteil ist zu prüfen, ob alle Komponenten sich einwandfrei mit den Schubböden heraus- und wieder einfahren lassen. Die Leitungsführung muß frei von Widerständen sein.
- Maus - und Tastaturfunktionen testen.

### SIE USV Tausch

- Ein Austausch ist im REP - Verfahren alle drei Betriebsjahre vorgesehen. Ist die Batterie - Betriebszeit der USV < 4 Minuten, so ist der Austausch vorzeitig durchzuführen.
- Alle Arbeiten an der USV sind nach der Originalbeschreibung durchzuführen. Die Unterlagen befinden sich im SIOS Systemordner.

Oder Internet "[www.apcc.com/products/UPS](http://www.apcc.com/products/UPS)". Alle benötigten Angaben sind unter Gerätetyp "Smart-UPS 700" zu finden.

### SIE USV Test

Die USV muß den Minimalbetrieb 80 sec. lang erhalten. Bei intaktem Batteriepack wird eine Batterie - Betriebszeit von mindestens 4 Minuten erreicht. Die USV ist im Zuge der Wartung jährlich zu prüfen.

- SIOS Ein
- Die SIOS Hauptsicherung F1 im Elektronikschrankschrank ausschalten (Simulation Netzausfall) (der PC und der Menümonitor bleiben in Betrieb).
- Die Sicherung F1 wieder einschalten. Die USV gibt ca. alle 30 sec ein Dreitonsignal.
- Die Batterie - Betriebszeit der USV messen (Armbanduhr ausreichend).
- Sind 4 Minuten erreicht, SIOS per Hauptschalter wieder einschalten.
- Der Standardbetrieb muß wieder hergestellt sein

Diese Seite wurde bewusst leer gelassen.

## 7 Display Unit

### SIM Wartung "Space arm"

Die Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen der Tragarme sind in der Gebrauchsanweisung der Fa. Ondal beschrieben. Die Unterlagen sind im Systemordner abgelegt oder in der SIOS-PC "Service Documentation" zu finden (diese Dokumente unterliegen keinem Änderungsdienst).



**Selbsttätiger Nachlauf der Monitore bei Anfahrt der Arbeitspositionen.**

**Kollisionsgefahr für Anwender oder OP - Einrichtungen.**

**Die Einstellungen von Feder- und Bremskräften nur mit vollständig montierten Geräten und Verkleidungen durchführen, damit das gesamte Gewicht berücksichtigt ist.**

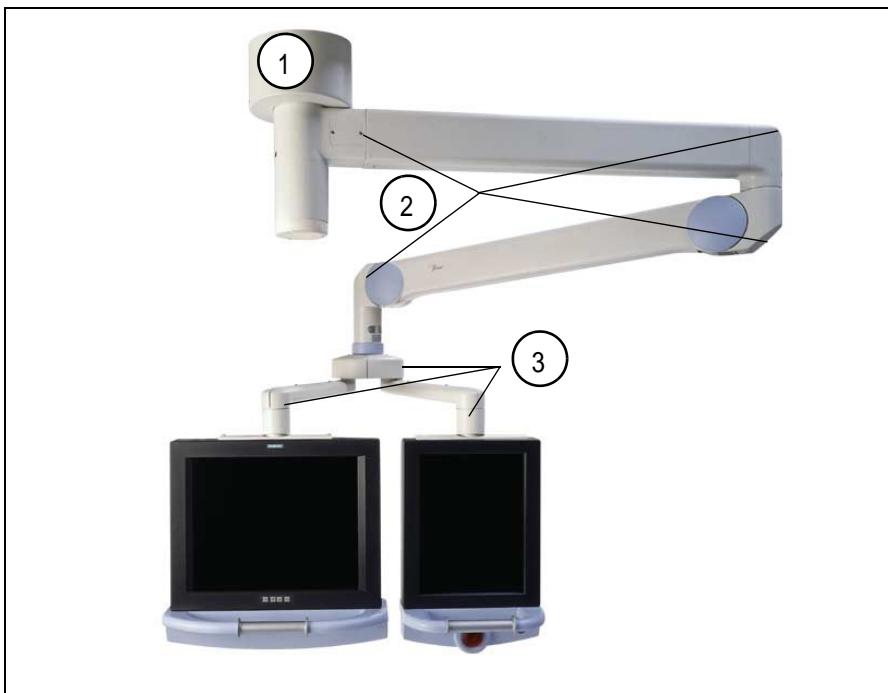


Fig. 1

### SIE Tragarmleitungen prüfen

Die Leitungsverlegung ist in der Montageanleitung (SPR1-130.812.11...) beschrieben.

Alle Leitungen in den Gelenken auf Schadensfreiheit prüfen. Hierzu die vier Montagefenster (Fig.1/2) öffnen, den Drehbaldachin (Fig.1/1) und die Verkleidungen vom Federarm demontieren.

Alle Bewegungsmöglichkeiten ausführen, den Leitungslauf auf stressfreie Mitbewegung prüfen.

### SIM MTS - Anschläge, Bewegungen und Bremsfunktion

- Alle Drehgelenke auf den korrekten Anschlag und gebremste Bewegung prüfen. Es werden keine Messmittel benötigt. Bei demontierten Verkleidungen sind alle Bremseinrichtungen und Anschlüsse sichtbar. Korrekturen werden mit Standardwerkzeug durchgeführt.
- Anschlüsse:**  
Die Bewegungsradien sind Circaangaben, die Anschlüsse müssen deutlich wirksam sein (die Gradangaben werden nicht nachgemessen).
- Gebremste Bewegung:**  
Aus einer beliebig angefahrenen Position, darf das bewegte Teil nach dem Loslassen nicht mehr selbsttätig verfahren.

### Schematische Draufsichten MTS

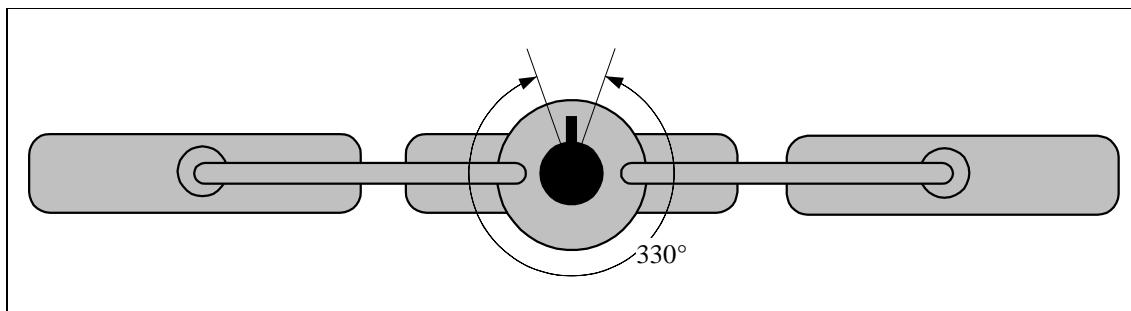


Fig. 2 Radius am Höhenausgleich zum Tragarm

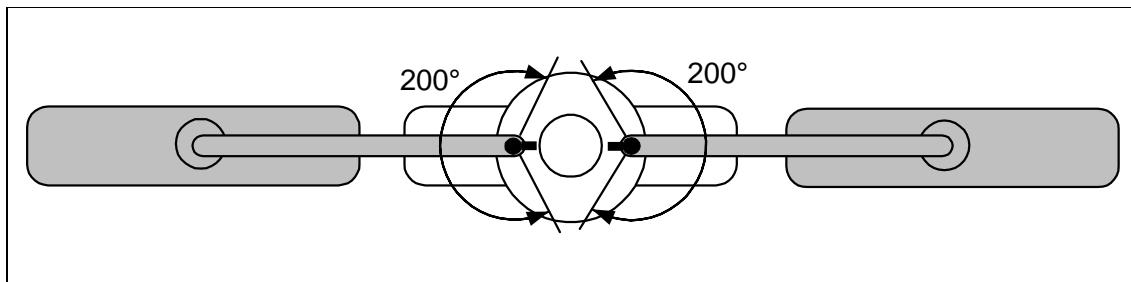


Fig. 3 Radien für Satellitenarme

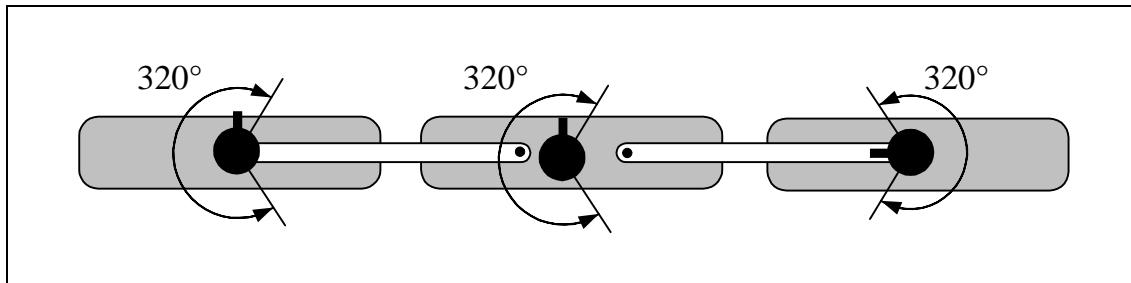


Fig. 4 Radien für Monitore

## SIM Nutzerposition Monitore

- Alle Monitore können in einem Anstellwinkel von ca. 20° in eine feste Position gestellt werden. Bei jeder beliebig eingestellten Position muss der Monitor in dieser Stellung verbleiben.

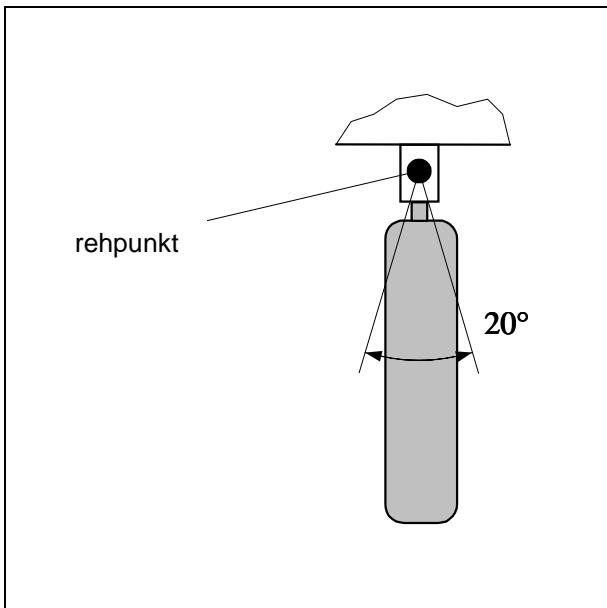


Fig. 5

## SIE MTS Leitungen prüfen

Die Leitungsverlegung ist in der Montageanleitung (SPR1-130.812.01...) beschrieben.

Alle Leitungen in den Gelenken auf Schadenfreiheit prüfen. Hierzu die Verkleidungen demontieren.

Alle Bewegungsmöglichkeiten ausführen, den Leitungslauf auf stressfreie Mitbewegung prüfen.

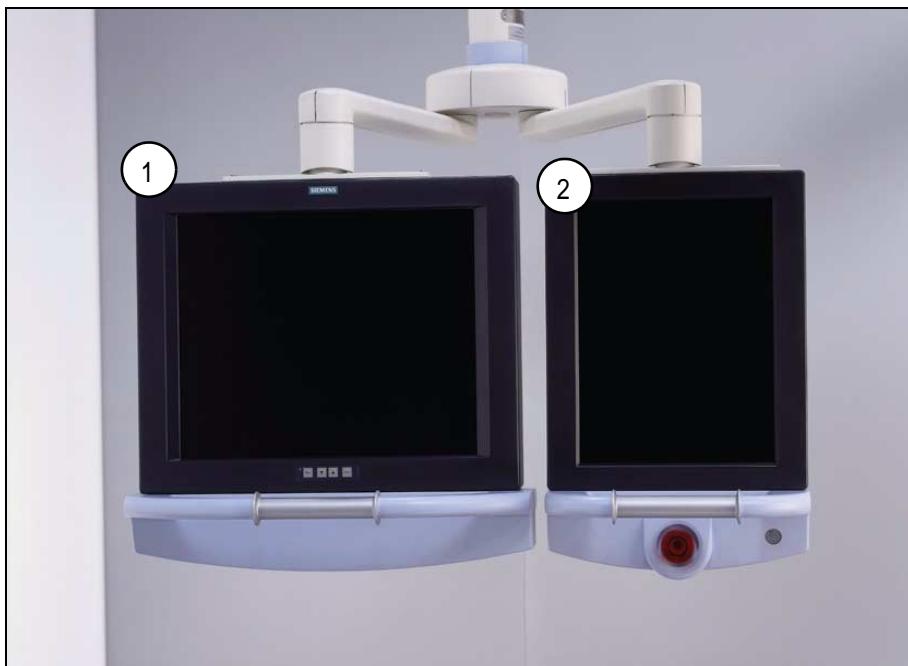
**QIQ TFT Monitor(e)**

Fig. 6 Monitore

**Bildmonitor (1/Fig.6)**

Der/die TFT 18" Bildmonitor(e) in Verbindung mit SIOS sind nicht für diagnostische Zwecke zugelassen und stehen ausschließlich für die Mitbeobachtung oder Information zur Verfügung. Ein standardisierter Bildqualitätstest ist nicht durchzuführen.

- Durch erzeugen "dunkler Bildschirm" ist der Bildschirm auf Pixelausfälle zu prüfen (Monitorrückseite Netzschalter Aus-Ein).
- Mit Hilfe der Konfig-Tasten die Einstellungen des Anwenders feststellen. die Funktionen Helligkeit, Kontrast, Hinterleuchtung (back light) und Farbmanipulation testen. Abschließend die Einstellungen des Anwenders wieder herstellen.

**Bedien- oder Menümonitor (2/Fig.6)**

Der 15" TFT Bedienmonitor dient ausschließlich zur Anzeige von Informationen der Bedienung und dem Status von bedienbaren Einrichtungen. Ein standardisierter Bildqualitätstest ist nicht durchzuführen.

- Die Funktionstüchtigkeit ist genauso wie bei den Bildmonitoren durchzuführen.
- Bei Erscheinungen von Alterung ist ein eventueller Austausch von Monitoren mit dem Kunden abzustimmen.

## 8      Gerätewagen

### SI      Hygiene

- Sichtprüfung Sauberkeit.  
Durch die Klimatechnik im OP setzt sich in der Regel in allen abgeschlossenen Geräten ein feiner Staubfilm ab. Dieser ist von allen Lüftungseinrichtungen zu entfernen.
- Lackschäden von Korrosionsrückständen befreien und ausbessern.
- Die Glastüren auf einwandfreien Zustand und Beweglichkeit prüfen.
- Die Einrichtungen zur Leitungsführung in den sterilen Bereich auf einwandfreie Funktion prüfen (Kamerakabel, Kaltlichtleitung, CO<sub>2</sub> Schlauch, HF-Leitung, Saug- und Spülschläuche etc).

### SIM     Nutzerbewegungen

- Die Fahrt- und Bremsfunktion der Rollen prüfen.
- Den möglichen Fahrbereich um den Patiententisch testen.

### SIM     Nutzerhandling

- Das Systemkabel VK1/3 ist auf Schäden im Bereich der Anschlusspunkte zu prüfen.  
- Biegeradien, Zugentlastung, Kabelbewegungen im Fahrbereich, Ein- und Ausstecken.
- Die Wartung für das Tragarmsystem "Onda Scope" (Zuleitung zum Gerätewagen) ist nach der Herstelleranweisung durchzuführen. Die Unterlagen sind im Systemordner abgelegt oder in der SIOS-PC "Service Documentation" zu finden (diese Dokumente unterliegen keinem Änderungsdienst).
- Die Gasanschlüsse VK1/3 (Rückseite Zuführung) auf leichgängige Kopplung und Entkopplung prüfen.
- Die Gasanschlüsse (Frontseite Leitungen zum Patienten) auf leichgängige Kopplung und Entkopplung prüfen.
- Die CAN - Leitungen auf Vollständigkeit und Schäden prüfen.
- Die Geräteaufstellung auf richtige Wärmeabfuhr prüfen (Endoskopielichquelle immer an oberster Position), Lüftungsschlitzte nicht verdeckt durch Fremdmaterial.
- Die Normschienen, den Perfusorhalter und die Inffusionshalter auf festen Sitz prüfen.

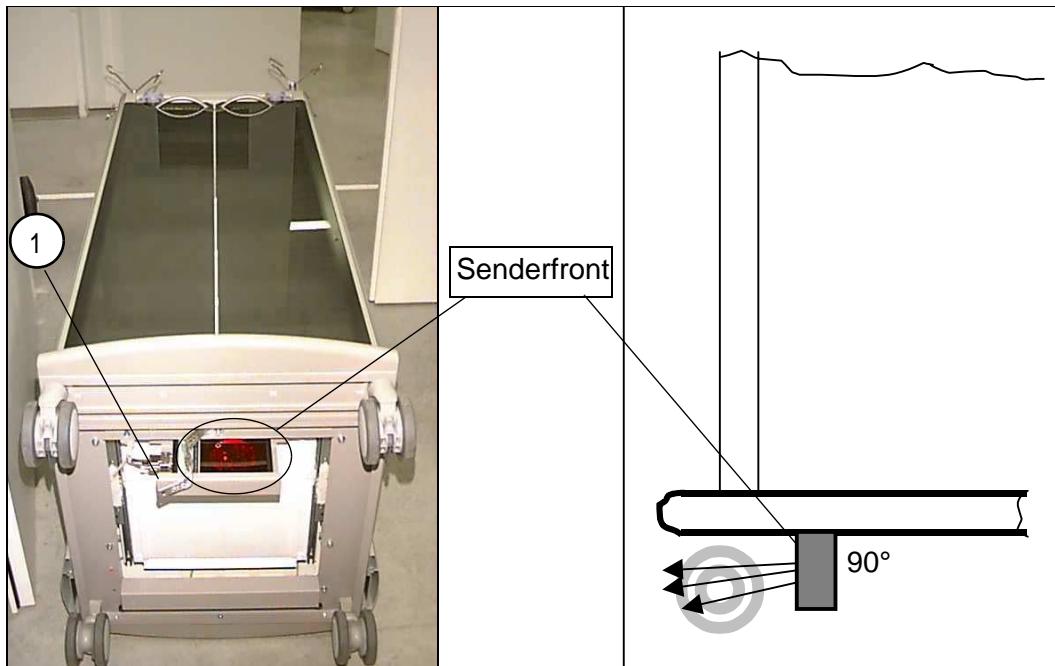


Fig. 1

Gerätewagen Unterboden und Schematische Seitenansicht

**SIE    IR - Sender**



**Der IR-Sender sendet einen nicht sichtbaren Laserstrahl der Klasse 3a aus.**

**Bei direkter Einstrahlung in die Augen kann eine Schädigung nicht ausgeschlossen werden.**

**Der Not-Stop am Menümoniter ist zu aktivieren. Während der Sichtprüfung dürfen keine Bedienungen über die IR-Funktion ausgelöst werden.**

**Nicht aus Entfernungen <15cm in das Austrittsfenster blicken !**

**Nicht mit optischen Instrumenten in das Austrittsfenster sehen !**

- Den Sender auf festen Sitz im Halteblech kontrollieren.
- Die mechanische Position soll ca. 90° zum Bodenblech betragen (Fig1).
- Das Glasfenster soll ohne Bruchschäden und sauber sein.
- Festen Sitz der Zuleitung prüfen.
- Das Erdungsband auf sicheren Bodenkontakt prüfen (1/Fig.1).

## 9 Sicherheitsprüfungen

### SIE Schutzleiter

- Es ist eine Schutzleiter-Widerstandsmessung nach ARTD -002.731.17...durchzuführen.
- Messpunkte gegen den Zentralpunkt im Elektronikschränk (PSU) sind:
  - Schuttlech im ES - Oberteil.
  - ES Aussenverkleidung und Unterteil Türen.
  - Gerätewagen Aussenverkleidung und Abstellbleche der chirurgischen Geräte.
  - Tragarm Verkleidungsschrauben bis 2 m über Boden.
  - MTS Verkleidungsschrauben und Monitorgehäuse.

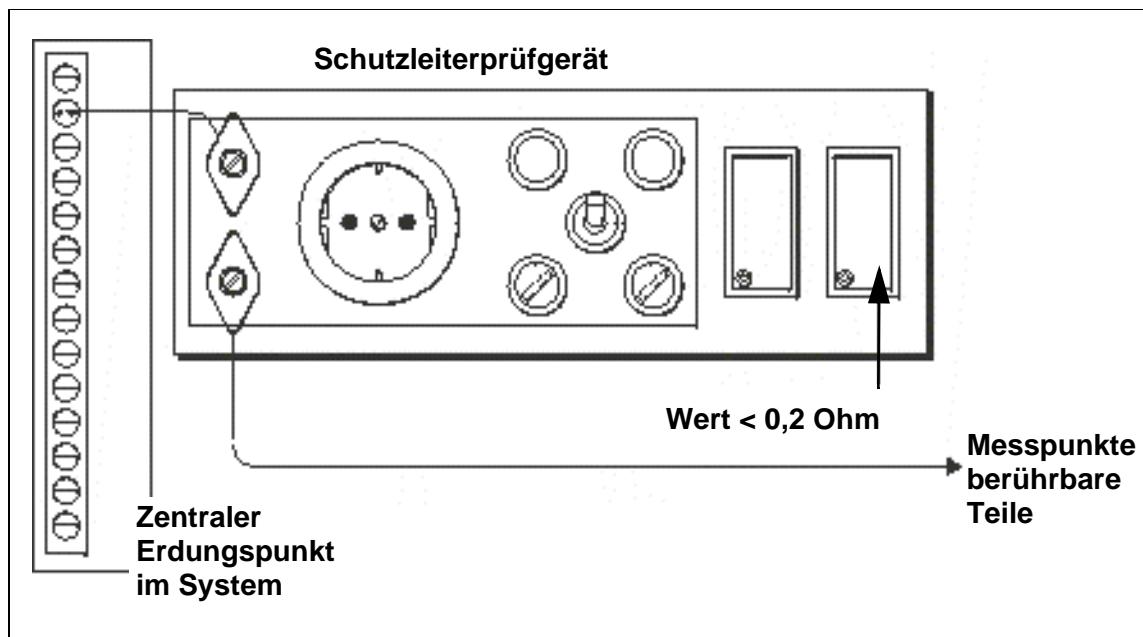


Fig. 1

### SIE NOT- Stop Test

- Am Griffmodul unter dem Menümonitor den NOT-Stop betätigen (der Infrarotsender unterhalb Gerätewagens ist deaktiviert). Den OP - Tisch über das SIOS ansteuern. Der Tisch darf nicht mehr reagieren, am Menümonitor erscheint eine Fehlermeldung.
- Den Tisch mit der Bedienung des Herstellers bedienen. Der Tisch muss richtig reagieren.
- Den NOT-Stop wieder entriegeln, die Anmeldeinformation am Menümonitor abwarten (ca. 30 sec.); der Tisch muss auf die SIOS-Steuerung wieder reagieren.

**SIE NOT-Aus Test**

- Am Elektronikschränk den NOT-Aus betätigen, vom SIOS werden fast alle Komponenten abgeschaltet. Der Bildmonitor, die Dokumentationseinheit und die chirurgischen Geräte bleiben in Betrieb.
  - NOT-Aus entriegeln.
  - Mit grüner SIOS - Eintaste Neustart durchführen.
  - Vollständigen Hochlauf abwarten.
  - Unter Umständen erscheint das Bedienmenü fehlerhaft.
  - Dann muss über Menü "Beenden" ein reguläres PC - Abschalten durchgeführt werden.
  - Abwarten bis komplett ausgeschaltet ist und SIOS wieder einschalten.
  - Nach vollständigem Hochlauf muss der Normalbetrieb wieder gegeben sein.

## 10 Abschliessende Arbeiten

### SW Backup

- Wurde im Zuge der Wartung die Hard- oder Softwarekonfiguration verändert, ist die Backup Diskette des Systems zu aktualisieren. Hierzu nach der Serviceanleitung SPR1-130.898.11... vorgehen.

### QSQ Funktionsprüfung

- Wurde im Zuge der Wartung ein Update durchgeführt, so ist das System mit den neuen Parametern gegen die Gebrauchsanweisung zu testen.

### QSQ Protokoll

- Die Wartungsmassnahmen sind im Wartungsprotokoll zu hinterlegen (SPR1-130.832.11).

Das Protokoll enthält eine Seite "Durchgeführte Tätigkeiten", hier sind alle Maßnahmen einzutragen, die vom Protokoll nicht automatisiert abgefragt werden.

Zum Beispiel: Bremskräfte am Tragarm 1 justiert.

Diese Seite wurde bewusst leer gelassen.

## 11 Änderungen gegenüber Vorgängerversion

n.a.

Diese Seite wurde bewusst leer gelassen.